

1. TITLE OF THE INVENTION: A method to produce a ribbed inorganic fiber mat

2. CLAIM

A method to produce a ribbed inorganic fiber mat, comprising:

preparing two endless conveyers positioned apart from each other in vertical direction, at least one of the conveyers having two endless chains put on rollers in parallel with each other, and plural of attachments bridged between the endless chains in parallel with and adjacent to each other, the each attachments having U-shape type or angle-shape type section and plural of fine holes perforated on all surface, wherein the attachments are split apart from each other at turning point of the chain around the roller;

feeding inorganic fibers, which are impregnated with thermal hardening resin, continuously from a position where the attachments are split apart from each other into a space between the upper and lower conveyers, so that the inorganic fibers are hardened by heating with their surface nipped by the attachments.

3. DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

The present invention relates to a method to continuously produce a ribbed inorganic fiber mat

It is publicly known that an inorganic fiber mat can be made by spraying thermal hardening resin on glass fiber and forming it into a felt. But, the inorganic fiber mat produced by the publicly known art have a flat surface.

However, in recent times, the consumers require an inorganic fiber mat which has concavo-convex surface for the purpose of its usage. But, the prior art cannot satisfy this requirement.

The present invention is made to satisfy the above requirement. The present invention is a method to produce a ribbed inorganic fiber mat, comprising:

preparing two endless conveyers positioned apart from each other in vertical direction, at least one of the conveyers having two endless chains put on rollers in parallel with each other, and plural of attachments bridged

between the endless chains in parallel with and adjacent to each other, the each attachments having U-shape type or angle-shape type section and plural of fine holes perforated on all surface, wherein the attachments are split apart from each other at turning point of the chain around the roller;

feeding inorganic fibers, which are impregnated with thermal hardening resin, continuously from a position where the attachments are split apart from each other into a space between the upper and lower conveyers, so that the inorganic fibers are hardened by heating with their surface nipped by the attachments.

According to the present invention, inorganic fiber mats on which convex ribs are arranged at a certain interval can be formed continuously.

Hereinafter, the present invention is explained in detail with reference to an embodiment shown in figures.

The member shown with reference number 1 is an endless chain put on a driving roller 2 and a driven roller 3. The member shown with reference number 1' is another endless chain put on the rollers 2 and 3 in parallel with the endless chain 1. The member shown with reference number 4 is plural of cube type attachments bridged between both endless chains. The attachments are formed of metal plate in U sectional shape. The attachments 4 have a large number of air holes 5 perforated on its all surface. The attachments 4 are supported by both chains in parallel with and adjacent to each other. Accordingly, gaps are made between the attachments around the turning point of the chains 1.

The two set of conveyers (A) are installed apart from each other in a vertical direction with a gap (a) as shown in figure 1. Raw materials 6, which is made by impregnating glass fiber with thermal hardening resin, can be fed into the space between both conveyers (A) continuously. The member shown with reference number 7 is a heating furnace 7 through which the conveyers pass.

When the chain 1 guided by the roller 2 and turn around the roller 2, the attachments 4,4 were split apart from each other and the gaps (b) is made between the attachments. Accordingly, if raw materials 6 are fed when the attachments are split apart from each other, surficial parts of the raw materials go into the gaps between the attachments 4,4. Further, as the attachments are rotated, the raw materials which have gone into the gaps are nipped and pressed by the attachments to form ribs 7.

Subsequently, by moving the raw materials through the heating furnace during transfer of the raw materials between the both conveyers, the heat spread to all regions of the mat through the air holes formed in the attachments to harden the mat. As described above, ribbed felts are produced continuously.

4. BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

Each figure shows an exemplified embodiment of the invention. Figure 1 shows a side view of the mat forming apparatus. Figure 2 shows plain view of the mat forming apparatus. Figure 3 shows a perspective view of a formed product.

- (A) a conveyer
- (1)(1') endless chains
- (2) a driving roller
- (3) a driven roller
- (4) attachments
- (5) air holes
- (6) raw materials
- (7) a heating furnace
- (a) a gap between both conveyer
- (b) gaps between attachments



⑬ 日本国特許庁

公開特許公報

特 許 願 (1)

昭和46年12月22日

特許庁長官 井 土 雲 久 殿

1 発明の名称 リブ付き無機繊維マットの製造装置

2 発明者
住 所 特許出願人に同じ
氏 名

3 特許出願人
住 所 東京都港区10-4-11
氏 名 青 井 賢 三

(所 属)

4 代 理 人
東京府千代田区丸の内5丁目番地2号 丸の内入道所ビル330号
特許事務所 107 6室 (357) 3431 (特)
(3567) 井 土 雲 久 氏 (他3名)

⑪特開昭 48-68853

⑫公開日 昭48.(1973) 9.19.

⑬特願昭 46-104791

⑭出願日 昭46.(1971)12.23

審査請求 未請求 (全3頁)

庁内整理番号

⑮日本分類

7041 47
4541 47

47 E2
47 E0

明 細 書

1 発明の名称 リブ付き無機繊維マットの製造方法

2 特許請求の範囲

上下に鋪設されたエンドレスコンベアの中少くとも一方をロータリー状に架設された平行する2条のエンドレスチェーン間に多数の細孔を全面に穿設した断面コ字状、もしくは角形の多数本のアタッチメントを平行隣接状態に架設せしめ、かつ前記ロータリーによるチェーンの折返し点では、各アタッチメント相互間が隣合れる様にしたコンベアとをなして、前記アタッチメント相互間が隣合れている位置より上下のコンベア間に熱硬化性樹脂を含浸せしめた無機繊維を順次送り込んで、前記アタッチメント間に該面をニップした状態で加熱乾燥せしめることを特徴とする表面リブ付き無機繊維マットの製造方法。

3 発明の詳細な説明

本発明は、リブ付き無機繊維マットの連続製造

方法に関するものである。

従来、ガラス繊維に熱硬化性樹脂液を吹き付けてフェルト状に成形せしめた無機繊維マットを製造することは公知であるが、それら公知の手段により製造される無機繊維マットは、いづれもその表面が平面面に形成されるものであつた。

しかしながら現在に鑑つてはこれらの無機繊維マットの需要者は、その用途上の観点から、それらマット表面に凹凸を有するものが要求されているが、従来の技術ではその要求が満し得なかつた。

本発明は前記の要望に応えるためになされたもので、左右一對のエンドレスチェーン間に多数の細孔を全面に穿設した板材により断面コ字状もしくは角形に形成した多数本のアタッチメントを平行隣接状態に架設せしめてなり、しかもチェーンの折返し点では各アタッチメント相互間が隣合れる様にしたコンベアを上下に備設し、前記アタッチメント相互間が隣合れている位置より上下のコンベア間に熱硬化性樹脂液を含浸せしめた無機繊維を送り込み、両コンベアによる前記無機繊維

線を加圧移送時にその無機繊維を加熱して成型せしめるリブ付き無機繊維マットの製造方法を発明したものである。

従つて本発明によれば、表面に凸状リブが一定間隔に設けられた無機繊維マットが連続成型される特長がある。

以下に本発明を図面に示す実施例に基づいて詳細に説明する。

(1)は前後に隣設された駆動ローラ(2)と従動ローラ(3)間に架設されているエンドレスチェーン、(1)はそのエンドレスチェーン(1)と平行して、前記のローラ(2)と(3)間に架設されているエンドレスチェーンである。(4)は前記双方のエンドレスチェーン間に架設され、且つ金屬板により断面コ状に形成されている菱形のアタッチメントで、このアタッチメント(4)の全面には多数の通気孔(5)が穿設されているものである。そして、それら各アタッチメント(4)は互に平行隣接すると共に双方のチェーン間に支持されている。従つてチェーン(1)が折返しする点では各アタッチメントの相互間に間隙がある

く様になつてゐる。

かくしてコンベアー(6)が構成されているが、この2組のコンベアー(6)は図に示す如く間隙(6)を有して上下に隣設されており、その両コンベアー(6)(6)間にガラス繊維に熱硬化性樹脂を含浸せしめた原料(7)を順次供給し得る様になつてゐる。(7)は前記コンベアーが通過し得る加熱炉である。

そこで、前記原料(7)を対設されたコンベアー(6)(6)間に向けて供給するが、チェーン(1)がローラ(2)に案内されて折返しされる時点では、相互のアタッチメント(4)(4)は互に離れて、間隙部(6)ができるために、この様に相互のアタッチメント(4)(4)が離れている状態の時に原料(7)を送り込めば、その原料(7)の表面一部は各アタッチメント(4)(4)相互間の間隙部内に入り込まれ、更にアタッチメント(4)が回転することによつて、その間隙部内に入り込んだ原料は相互のアタッチメントにより挟圧されてリブ(7)が順次形成されるものである。

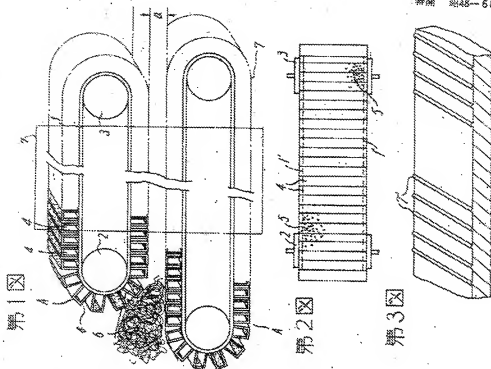
そして、この両コンベアーによる原料の成型移送中において、該原料を加熱炉内を通過せしめる

ことによつてその加熱は、各アタッチメント(4)に設けた通気孔を経てマットの全域に亘つて及ぼされて成型され、リブ付きフェルトの製造が連続的になされるものである。

4. 図面の簡単な説明

図面はいづれも本発明の実施例を示し、第1図はマット成型装置の側面図、第2図はその平面図、第3図は成型体の断面図。

- | | |
|--------------------|------------------------|
| (1) ... コンベアー | (11)(12) ... エンドレスチェーン |
| (2) ... 駆動ローラ | (3) ... 従動ローラ |
| (4) ... アタッチメント | (5) ... 通気孔 |
| (6) ... 原料 | (7) ... 加熱炉 |
| (8) ... 両コンベアー間の間隙 | (9) ... 開口間隙部 |



5 添付書類の目録

- (1) 明細書 1通
- (2) 図面 1通
- (3) 委任状 1通
- ~~(4) 出願書受理通知書 1通~~

6 前記以外の発明者、特許出願人または代理人

~~(1) 発明者~~

~~(2) 特許出願人~~

(3) 代理人

東京府千代田区丸の内4丁目6番2号 丸の内丸の内ビル303号

(E348) 井澤士 寛 清

開所 (E754) 岡 岸 田 正 行

開所 (E753) 岡 新 部 興 治